AUS DEN WITTENAUER HEILSTÄTTEN DER STADT BERLIN, DIREKTOR: DR. WAETZOLDT UND AUS DEM RHEINISCHEN PROVINZIAL-INSTITUT FÜR PSYCHIATRISCH-NEUROLOGISCHE ERBFORSCHUNG IN BONN, DIREKTOR: PROFESSOR DR. POHLISCH.

ELTERN- UND GESCHWISTER-SCHAFTEN VON HUNDERT PARALYTISCHEN PROBANDEN.

EIN BEITRAG ZUR FRAGE DER BELASTUNG BEI PARALYSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VORGELEGT VON

KONRAD TROEGER
AUS LIEGNITZ

BERLIN 1936

DRUCK DER UNIVERSITÄTSDRUCKEREI H. STÜRTZ A.G., WÜRZBURG

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin

Dekan: Professor Dr. *Magnus*

Referent: Professor Dr. *Thiele*

Korreferent: Geheimrat Prof. Dr. *Bonhoeffer*

Tag der Promotion: 15. August 1936

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderdruck aus „Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie".
Bd. 156, Heft 1.

In der vorliegenden Arbeit wird der Versuch gemacht, einen Beitrag zu der Frage zu liefern, ob ein konstitutioneller Faktor bei der Entstehung der Paralyse angenommen werden kann, und welcher Art dieser Faktor gegebenenfalls ist. Es wurde ein Material von 100 paralytischen Probanden zugrunde gelegt, deren Eltern- und Geschwisterschaften untersucht wurden. Von einer Schilderung der Theorien über die Ätiologie der progressiven Paralyse sehen wir ab und verweisen auf die Literatur. Die Arbeiten von *Kalb* und *Donner* geben einen ausführlichen Überblick über die Ergebnisse der Ursachenforschung bis 1916 bzw. 1926. *Donner* weist mit Recht darauf hin, daß die bisherigen Statistiken zu dieser Frage von sehr begrenztem Wert sind, da die meisten von ihnen mit Ausnahme derer von *Diem, Koller, Kalb* und einigen anderen, besonders französischen Autoren, auf einen Vergleich mit einem gesunden Durchschnittsmaterial verzichten, und da bei sämtlichen Autoren die Belastungsprozentzahlen noch abhängig vom Altersaufbau ihres Materials geblieben sind. Weitere historische Hinweise bringen unter anderem *Hauptmann* in *Bumkes* Handbuch der Geisteskrankheiten, *Curtius* und *Schlotter* in ihrer Abhandlung über die Klinik und Erbbiologie der juvenilen Tabes und kürzlich *Meggendorfer* in seinem Dresdener Referat (1935) über die „Rolle der Konstitution bei der Spätlues des Nervensystems". *Luxenburger* bringt in einer Arbeit aus dem Jahre 1928, in der die Methoden zur Aufstellung einer Belastungsstatistik der Durchschnittsbevölkerung dargestellt werden, im Anhang Vergleichsuntersuchungen mit einem paralytischen Probandenmaterial, deren Ziel es unter anderem war, Aufschluß über die Rolle der Vererbung bei Entstehung der Paralyse zu bekommen.

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit besteht darin, bei Eltern und Geschwistern von 100 Paralytikern möglichst alle körperlichen und geistigen Anomalien und Krankheiten festzustellen und die gewonnenen

Häufigkeitszahlen bzw. Krankheitserwartungsziffern mit entsprechend gewonnenen Ziffern der Durchschnittsbevölkerung zu vergleichen. Ein solcher Vergleich würde möglicherweise erlauben, vorsichtige Schlüsse auf das gehäufte bzw. nicht gehäufte Vorkommen bestimmter geistiger und körperlicher Erkrankungen in den Familien von Paralytikern zu ziehen, woraus sich unter Umständen ein Hinweis auf eine konstitutionelle Anlage zur Paralyse oder auch auf ein Fehlen derselben gewinnen ließe. Besonders wichtig wäre uns die Häufigkeit des Auftretens der Paralyse selbst bzw. die zu errechnende Erkrankungswahrscheinlichkeit unserer Eltern- und Geschwisterschaften an Paralyse. Zum Vergleich werden wir besonders die schon genannte Arbeit von *Luxenburger* und die kürzlich erschienene Arbeit von *Panse* heranziehen, die Eltern und Geschwister von 100 Berliner Paralytiker-Ehefrauen behandelt.

Das Material wurde auf die Weise gewonnen, daß mit wenigen Ausnahmen alle in der Zeit vom 1. 5. 34 bis 1. 5. 35 in den *Wittenauer Heilstätten der Stadt Berlin* fortlaufend zur Aufnahme gelangten männlichen Paralytiker laufend als Probanden gewählt wurden, bis die Zahl von 100 Probanden erreicht war; diese wurden fast alle von uns untersucht und sind klinisch und serologisch einwandfrei gesichert. Zunächst kamen wir gewöhnlich mit den Ehefrauen der Patienten in Fühlung; in jedem Fall wurden aber die in Berlin ansässigen engeren Familienmitglieder, in erster Linie die Eltern und Geschwister selbst, gebeten, zu einer persönlichen Aussprache zu erscheinen. Für Vater und Mutter sowie für jedes der Geschwister, auch für die im 1. Lebensjahr verstorbenen, legten wir uns einen Fragebogen an, der die nötigen Fragen enthielt. Bei jeder einzelnen Person gingen wir an Hand des Fragebogens sämtliche Punkte durch und begnügten uns nicht mit summarischen Beantwortungen.

Von 303 Geschwistern, die im Alter von 11 bis 100 Jahren lebend und tot aus unserer Beobachtung schieden, konnten wir etwa 100 persönlich kennenlernen; von den 200 Eltern lebten zur Zeit der Untersuchung 76 Personen. Davon sprachen wir 35 Väter bzw. Mütter der Probanden. Eine ärztliche Untersuchung im eigentlichen Sinne nahmen wir nicht vor. Sie war auch nicht beabsichtigt, da die Vergleichsarbeiten ebenfalls von ihr abgesehen hatten. Als objektive Unterlagen dienten — abgesehen von den 100 Krankengeschichten der Probanden — 100 sonstige Krankengeschichten, 80 Arztberichte; Auskünfte der Pfarrämter, Standesämter und Einwohnermeldeämter bei über 40 Probandensippen und schließlich 60 Antwortschreiben von auswärts wohnenden Familienangehörigen.

Bevor wir auf die Befunde in den Eltern- und Geschwisterschaften eingehen, wollen wir das *Probandenmaterial* kurz betrachten. Wie auch Tabelle 1 [1] (S. 4/5) zeigt, sind von unseren 100 Probanden, von denen 96 in Berlin wohnen, 69 in der Stadt und 31 auf dem Lande geboren. Das Verhältnis der Stadtgebürtigen zu den Landgebürtigen ist bei der Berliner Vergleichsarbeit von *Panse* 57 : 43, d. h. bei unseren Probanden sind die Stadtgeborenen etwas häufiger. Bei der Frage der Religionszugehörigkeit ergibt sich eine recht gute Übereinstimmung mit den Zahlen des statistischen Jahrbuchs der Stadt Berlin für die

[1] Die Tabellen sind größtenteils nach dem Muster der genannten Arbeit von *Luxenburger* angelegt [Z. Neur. **112**, 332 (1928)].

Wohnbevölkerung von 1933 und mit den Zahlen von *Panse*. Wir verweisen auf Tabelle 3 (S. 6/7), die gleichzeitig den Zusammenhang zwischen Konfessionszugehörigkeit und Gebürtigkeit bei Probanden, Geschwistern und Eltern zeigt.

Um in der Frage der beruflichen Zusammensetzung und der sozialen Einordnung unseres Materiales eine Vergleichsmöglichkeit mit den bisherigen genealogischen Arbeiten der deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie zu haben, schlossen wir uns, abgesehen von einer etwas weitergehenden Unterteilung, im wesentlichen der dort üblichen Gliederung an. Tabelle 4 (S. 8/9) läßt erkennen, daß wir es in der Probandenschaft mit einem Material zu tun haben, in dem das Kleinbürgertum und die Arbeiterschaft (25%) deutlich überwiegt. Es besteht eine weitgehende Übereinstimmung mit den Zahlen von *Panse*, nur mit dem Unterschied, daß bei uns die Beamten zugunsten der „sonstigen Berufe" etwas zurücktreten. Wählen wir als Stichtag den 1. 11. 34, so ergibt eine Untersuchung des Altersaufbaues, daß ein Proband im 2. Lebensjahrzehnt aus der Beobachtung ausscheidet (juvenile Paralyse), einer im Alter von 21—30 Jahren, 38 im Alter von 31—40 Jahren, 32 im Alter von 41—50 Jahren, 25 im Alter von 51—60 Jahren und 3 im Alter von 61—70 Jahren stehen.

Im folgenden soll kurz mitgeteilt werden, welche Auffälligkeiten die Probanden vor Ausbruch der Psychose in charakterologischer, psychopathologischer und somatischer Hinsicht geboten haben. Damit ist die wichtige Frage berührt, ob der Paralytiker vor Ausbruch der Psychose ein Durchschnittsmensch ist oder nicht. Von älteren Autoren weisen unter anderem *Dreyfus* und *Näcke* darauf hin, daß auf Grund ihrer Beobachtung der Paralytiker präpsychotisch oft eine abnorme Persönlichkeit ist. *Meggendorfer* stellte (1921) als Möglichkeit hin, daß „gewisse psychische Verfassungen zum Erwerb einer Syphilis besonders disponieren", und somit die Paralytiker nur insoweit eine psychische Auslese — abgesehen von der Psychose selbst — seien, als sie eben Luetiker wären. Er knüpft daran anschließend die Folgerung: „Die psychotische und psychopathische Belastung braucht also für das Entstehen der Paralyse keine größere Bedeutung zu haben als für die Infektion mit Lues überhaupt." *Luxenburger* nimmt mit anderen Autoren dagegen an, daß die Paralytiker „in der Präpsychose Durchschnittsmenschen zu sein pflegen". Ob diese Annahme richtig ist, scheint uns nicht sicher bewiesen. Jedenfalls ist sie aber eine Voraussetzung für die Wahl von Paralytiker-Ehegatten als Probanden für die Durchschnittsbevölkerung *(Luxenburger* und *Panse)*.

Von psychischen und körperlichen Besonderheiten, die wir als präpsychotisch ansehen können, fanden sich in dem Probandenmaterial folgende: 1 „Hystero-Epilepsie", 2 Debile, 4 Schwachbegabte, 4 Trinker im Sinne des Kriteriums der „Niveausenkung" *(Luxenburger)*, darunter 1 Delirium tremens, 4 sichere schwere

Tabelle 1. Gebürtigkeit der Probanden,

Geboren in	Probanden		Probanden-			
			♂		♀	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Berlin	41	41	57	40,4	49	30,2
Andere Großstädte . . .	9	9	12	8,5	10	6,2
Sonstige Städte	19	19	22	15,6	31	19,1
Land	31	31	47	33,4	71	43,8
Unbekannt	0	0	3	2,1	1	0,6
Zusammen	100	100	141	100,0	162	100,0

Psychopathen und 10 abnorme schwierige Charaktere. 15 Probanden sind irgendeinmal vor Manifestwerden der Psychose mit dem Strafgesetz in Konflikt geraten; von diesen wurden 4 bereits genannt, 1 als Trinker, 1 weiterer als Psychopath und die beiden restlichen als schwierige Charaktere. Bei den Straftaten handelte es sich um Betrug, Diebstahl, Hehlerei, Körperverletzung, Widerstand gegen die Staatsgewalt, Fahnenflucht und Bigamie.

Mangels eines geeigneten Vergleichsmaterials und wegen der relativ geringen Zahl der Probanden möchten wir auf Grund eben genannter Zahlen irgendwelche Schlüsse hinsichtlich der präpsychotischen Artung der Paralytiker nicht ziehen. In bezug auf die Zahl und die Art der auffälligen Persönlichkeiten besteht kein großer Unterschied gegenüber den Paralytiker-Ehefrauen von *Panse,* unter denen sich unter anderem 2 Debile und 10 Psychopathinnen befanden.

Zum Abschluß der Probandenbesprechung sei mitgeteilt, daß die Zahl unserer atypischen Paralysen zu klein ist, um sie in bezug auf das Vorkommen von Geisteskrankheiten usw. in den Eltern- und Geschwisterschaften gesondert zu behandeln. Andererseits ist auch ein Vergleich mit den Befunden *E. Schneiders,* der über erbliche Belastung bei atypischen Paralysen gearbeitet hat und eine Abhängigkeit der klinischen Form und des Verlaufes der Paralyse von der Art der Belastung feststellte, nicht möglich, da *Schneider* wegen seiner Anlehnung an *Diem-Kollers* Methode die „Belastung" unter Nichtberücksichtigung des Altersaufbaues berechnet hat.

Geschwisterschaften.

Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, besprechen wir an dieser Stelle die demographisch bemerkenswerten Eigentümlichkeiten in den Geschwisterschaften und Elternschaften gemeinsam. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Gebürtigkeit der Probanden, Geschwister und Eltern. Abgesehen von der größeren Berlin-Gebürtigkeit unserer Probanden besteht eine gute Übereinstimmung mit der Berliner Vergleichsarbeit. 34,9% unserer Probandengeschwister und 10,5% der Eltern sind in Berlin geboren. Die entsprechenden Zahlen bei *Panse* lauten 32% und 11%. Tabelle 2 zeigt das Verhältnis von *Stadt-* und

deren Geschwister und Eltern.

geschwister		Probandeneltern					
Summe		♂		♀		Summe	
absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
106	34,9	9	9	12	12	21	10,5
22	7,3	6	6	3	3	9	4,5
53	17,5	26	26	25	25	51	25,5
118	38,9	57	57	59	59	116	58,0
4	1,4	2	2	1	1	3	1,5
303	100,0	100	100	100	100	200	100,0

Tabelle 2. Stadt- und Landgebürtigkeit (Geschwister und Eltern).

	Geschwister			Eltern		
	stadt-gebürtig	land-gebürtig	un-bekannt	stadt-gebürtig	land-gebürtig	un-bekannt
Luxenburger (Paralyseprobanden)	38	62	—	—	—	—
Luxenburger-Schulz (Durchschnittsbevölkerung)	45	55	—	—	—	—
Panse (Durchschnittsbevölkerung)	57	43	—	37	63	—
Eigenes Material	53	45	2	29	70	1

Landgebürtigkeit im Sinne von *Luxenburger*, d. h. nur diejenigen Städte werden im Sinne von „stadtgebürtig" verwertet, die den Bewohnern „den Charakter einer Stadtbevölkerung im sozialen und wirtschaftlichen Sinne verleihen". Wir sehen unter anderem, daß bei uns die Zahl der stadtgebürtigen Geschwister um 15% höher ist als bei den Paralyse-Probandengeschwistern *Luxenburger*s und um 8% über der entsprechenden Zahl der *Luxenburger-Schulz*schen Durchschnittsbevölkerung liegt, während die Differenz mit *Panse* nur gering ist.

Die *Religionszugehörigkeit* der Probanden stimmt mit der der Geschwister nicht ganz überein. Der Unterschied wird bei den Katholiken deutlich: 23,7% der Geschwister sind römisch-katholisch gegenüber 11% bei den Probanden. In dieser Differenz zeigt sich die größere Geburtenzahl des katholischen Bevölkerungsanteils. Bezüglich der Einzelheiten sei auf Tabelle 3 verwiesen; sie zeigt uns unter anderem die relativ große Zahl der im „sonstigen Ausland" geborenen landgebürtigen Katholiken. Es sind meist Angehörige der katholischen Bevölkerung der an Polen abgetretenen Gebiete.

Über den *Berufsaufbau* unseres Materials gibt Tabelle 4 Auskunft. (Berufstätige nicht verheiratete Frauen sind in der Tabelle in Klammern gesetzt; ihre Zahl ist in der Gesamtzahl enthalten. Ehefrauen werden unter dem Beruf ihres Ehemannes geführt.) Sie zeigt uns, daß unser Geschwistermaterial annähernd die gleiche soziale Lage hat wie das von

Tabelle 3. Zusammenhang zwischen Gebürtigkeit und Konfession

		Stadtgebürtig											
		Berlin		sonstige Großstädte		Brandenburg		sonstiges Deutschland		sonstiges Ausland		Zusammen	
		absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Probanden (100)	evang.	31	75,6	6	—	3	—	5	—	1	—	46	66,7
	kathol.	2	4,9	2	—	—	—	2	—	1	—	7	10,1
	jüdisch	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	2,9
	diss.	8	19,5[1]	1	—	—	—	5	—	—	—	14	20,3
	Sa.	41	100,0	9	—	3	—	12	—	4	—	69	100
Geschwister	evang.	88	83,0	15	—	1	—	24	—	7	—	135	75,9
	kathol.	13	12,3	7	—	—	—	10	—	2	—	32	17,9
	jüdisch	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	6	3,4
	diss.	5	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2,8
	Sa.	106	100,0	22	—	1	—	34	—	15	—	178	100,0
Eltern	evang.	20	—	7	—	10	—	26	—	2	—	65	—
	kathol.	1	—	3	—	—	—	7	—	2	—	13	—
	jüdisch	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4	—
	diss.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sa.	21	—	10	—	10	—	33	—	8	—	82	—

Panse. In beiden Materialien macht sich die Abwanderung von dem Land in die Stadt innerhalb von 3 Generationen etwa parallel bemerkbar. Vergleichen wir unsere Zahlen noch mit den entsprechenden Zahlen der Geschwisterschaft von *Luxenburger*s Paralyseprobanden (Kontrastmaterial zur Durchschnittsbevölkerung), die für uns besonders wichtig sind, so wird deutlich, daß zwar die Zahl der in der Landwirtschaft Tätigen bei *Luxenburger* entsprechend den obigen Gebürtigkeitsziffern viel größer ist als bei uns (9,09% [2], 0,0%), das Vergleichsmaterial aber sozial bedeutend höher liegt als das unserige und als das von *Panse*. Höhere Beamte und Akademiker machen bei *Luxenburger* 11,36% aller berufstätigen Geschwister aus, bei uns nur 2,39%, bei *Panse* 1,13%.

Zur besseren Darstellung dieses Ergebnisses, das für die Höhe der Krankheitserwartungsziffer der Paralyse von Bedeutung sein kann, legten wir, dem Vorgang *Luxenburger*s folgend, Tabelle 5 an, die einen Vergleich der in 4 soziale Klassen aufgeteilten Geschwisterschaften durchführt. Während bei *Panse* nur 3,67% und bei uns nur 5,82% der Oberschicht (Klasse I: höhere Beamte, Akademiker, größere Kaufleute und Fabrikanten) angehören, gehören bei der *Luxenburger-Schulz*schen Durchschnittsbevölkerung 16,01% und bei der Geschwisterschaft der Paralytikerprobanden von *Luxenburger* sogar 25,57% der Oberschicht an. Da erfahrungsgemäß die Paralytiker sich häufiger aus den Angehörigen

[1] Wir verzichten auf die Angabe des mittleren Fehlers.
[2] *Luxenburger:* Z. Neur. **112**, 474, Tabelle 47.

bei Probanden, deren Geschwistern und Eltern.

Landgebürtig								Gebürtigkeit unbekannt	Stadt- und Landgebürtigkeit	
Brandenburg		sonstiges Deutschland		sonstiges Ausland		Zusammen				
absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%		absolut	%
7	—	11	—	5	—	23	—	—	69	69
—	—	1	—	3	—	4	—	—	11	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
2	—	2	—	—	—	4	—	—	18	18
9	—	14	—	8	—	31	—	—	100	100
39	—	23	—	14	—	76	64,4	6	217	71,7
1	—	18	—	21	—	40	33,9	—	72	23,7
—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	2,3
—	—	2	—	—	—	2	1,7	—	7	2,3
40	—	43	—	35	—	118	100,0	7	303	100,0
31	—	54	—	10	—	95	80,5	—	160	80,0
—	—	12	—	10	—	22	18,6	—	35	17,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2,0
—	—	1	—	—	—	1	0,9	—	1	0,5
31	—	67	—	20	—	118	100,0	—	200	100,0

sozial gehobener Berufe rekrutieren, werden wir angesichts dieser Tabelle eine niedrigere Paralyseziffer als *Luxenburger* erwarten dürfen.

Wenden wir uns der durchschnittlichen Geschwisterschaftsgröße zu, so fällt auf, daß unser Material zahlenmäßig hinter den Vergleichsarbeiten zurückbleibt. Lebend und tot schieden bei uns im Alter von 0—100 Jahren 450 Personen aus. Die durchschnittliche Größe der Geschwisterschaft ohne Proband ist somit 4,5 Personen, während *Panse* (Paralytikerehegatten) 5,6, *Schulz* (Krh.-Pat.) 6,03 und *Luxenburger-Schulz* (Durchschnittsbevölkerung) 5,6 vorfanden. Die Geschwisterschaft von *Luxenburgers* Paralytikerprobanden wies durchschnittlich 5,94 Personen auf. Zum größten Teil dürfte sich diese Differenz dadurch erklären, daß das Material von *Luxenburger* mehr landgebürtig ist und einer früheren Zeitepoche angehört, die allgemein höhere Fruchtbarkeitsziffern aufwies und schließlich im Gegensatz zu uns auf überwiegend katholische Probanden zurückgeht, die sicher mehr Geschwister als evangelische Probanden haben dürften.

Berechnen wir im Sinne von *Schulz*[1] die durchschnittliche Differenz des Geburtstages des jüngsten Mitgliedes jeder Geschwisterreihe von dem Jahr unseres Stichtages (1934), so kommen wir auf 38,5 Jahre, *Schulz* (Krh.-Pat.) auf 38 von 1930 an gerechnet, *Panse* auf 39 von 1933 an gerechnet, *Luxenburger-Schulz* auf 51 (1925) und schließlich *Luxenburger* (Paralyseprobanden) auf etwa 40 Jahre (1925). Eine gute Über-

[1] *Schulz, B.:* Z. Neur. **136**, 397.

Tabelle 4. Berufe der Probanden, Probandengeschwister,

Verwandtschaftsgrad		Beamte			Kaufleute und Fabrikanten			
					selbständig		angestellt	
		höhere	mittlere	untere	Großhandel	Ladengeschäfte	gehobene Position	niedere Position
Probanden *(Troeger)*	absolut	—	2	3	2	3	3	8
	%	—	2	3	5		11	
	%	5			16			
Probandengeschwister	absolut	1	16 (2)	16 (1)	3	5	3	24 (4)
	%	0,3	5,5	5,5	2,7		9,2	
	%	11,3			11,9			
Probandeneltern	absolut	—	6	2	2	7	3	1
	%	—	6	2	9		4	
	%	8			13			
Probandengroßeltern	absolut	2	6	3	4	8	—	3
	%	1	3	1,5	6		1,5	
	%	5,5			7,5			
Probanden *(Panse)*	%	14			16			
Geschwister	%	12,7			14,4			
Eltern	%	10			5			
Großeltern	%	7			1,5			

Tabelle 5. Soziale Schichtung

Geschwisterschaften		Klasse I	Klasse II
Durchschnittsbevölkerung von *Luxenburger-Schulz*	absolut	86	169
	%	16,01	31,47
Geschwister der Paralyseprobanden von *Luxenburger* (absolute Zahlen nicht angegeben)	%	25,57	31,82
Panse (Berliner Material)	absolut	13	99
	%	3,67	27,97
Troeger (vorliegende Arbeit)	absolut	17	82
	%	5,82	28,08

einstimmung mit den Vergleichsarbeiten besteht bei der *Kleinkindersterblichkeit.* 147 von insgesamt 450 Geschwistern starben im 1. Lebensjahrzehnt; das sind 32,7%. *Schulz* (Krh.-Pat.) 35,1% (36,82%); *Panse* 35,1% und *Luxenburger* (Paralytikerprob.) 35,2%.

Bringt man die 45 Probandengeschwister unbekannten Geschlechts in Abzug, so bleiben 405, und zwar 196 männliche und 209 weibliche.

-Eltern und Großeltern. (Vergleich mit *Panse*.)

Handwerker, Gewerbetreibende, Kleinhändler		Arbeiter und Dienstleute		Auf dem Lande Tätige			Sonstige Berufe		Unbekannte Berufe	Summe
selbständig	angestellt	gelernt	ungelernt	selbständig	angestellt	Landarbeiter	akademisch	nicht akademisch		
12	32	6	19	—	—	—	2	8	—	100
12	32	6	19	—	—	—	2	8	—	100
44		25		—	—	—	10		—	100
32 (1)	69 (7)	9 (1)	69 (8)	5	—	8 (1)	6	13 (1)	13	292 (26)
11	23,6	3,1	23,6	1,7	—	2,8	2,0	4,5	4,5	100
34,6		26,7		4,5			6,5		4,5	100
26	18	5	15	7	—	5	—	3	—	100
26	18	5	15	7	—	5	—	3	—	100
44		20		12			3		—	100
41	21	8	6	34	5	20	2	6	31	200
20,5	10,5	4	3	17	2,5	10	1	3	15,5	100
31		7		29,5			4		15,5	100
42		23		—			5		—	100
38,9		22,3		5,9			2,9		2,9	100
54		14		15			2		—	100
29,5		4		30,5			0,5		27	100

der Probandengeschwister.

Klasse III	Klasse IV	Nicht einstufbar	Unbekannt	Zusammen	Bezugszahl
171	96	15	—	537	—
31,84	17,88	2,79	—	99,99	537
25,57	13,07	3,98	—	100,01	etwa 350 (?)
141	88	3	10	354	—
39,83	24,86	0,85	2,82	100,0	354
91	86	3	13	292	—
31,16	29,45	1,03	4,45	99,99	292

Es fallen also auf 100 weibliche Personen 94 männliche. Die 100 männlichen Probanden dürfen wir auch hier nicht in die Rechnung einbeziehen, da unser Probandenmaterial ja eine Auslese von Geschwisterschaften darstellt, in der mindestens ein männlicher Vertreter vorhanden ist. Selbst wenn wir annehmen können, daß unter den 45 Personen unbekannten Geschlechts, die im 1. Lebensjahr gestorben sind, mehr

Tabelle 6. Altersaufbau.

		11—20	21—30	31—40
Luxenburger-Schulz (Durchschnittsbevölkerung)	absolut	21	62	105
	%	3,02	8,90	15,11
Luxenburger (Paralyseprobanden)	absolut	11	46	135
	%	2,86	11,95	35,06
Panse (Durchschnittsbevölkerung)	absolut	13	46	77
	%	3,59	12,71	21,27
Troeger (Paralyseprobanden)	absolut	9	47	91
	%	2,97	15,51	30,04

Tabelle 7. Übersicht über die

Im Alter von	Von allen Probandengeschwistern schieden aus						Psychische Anomali											
	lebend		tot			Summe	Schizophrenie		Manisch-depressives Irresein		Epilepsie		Paralyse		Tabes		Lues cerebri		hochgradige Schwachsinn	
	♂	♀	♂	♀	○		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂		♂	♀
0—10	—	—	55	47	45	147	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11—20	—	3	1	5	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21—30	13	18	13	3	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
31—40	36	41	7	7	—	91	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1
41—50	39	41	5	7	—	92	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
51—60	22	31	1	3	—	57	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61—70	3	3	1	—	—	7	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	113	137	83	72	45	450	1	1	—	1	1	—	2	1	1	—	1	—	—	1
	250		200				2		1		1		3		1		1		1	

männliche Individuen sich befinden als weibliche, erreichen wir das Verhältnis von männlich zu weiblich = 106 : 100 nicht.

Anschließend sei noch die Häufigkeit der *Zwillingsgeburten* genannt: Auf 552 Geburten einschließlich Totgeburten fielen 9 Zwillingsgeburten; 1 Zwillingsgeburt fiel folglich auf 61,3 Geburten, während allgemeinhin mit einer Zwillingsgeburt auf 80 Geburten gerechnet wird. Bei *Panse* war das Verhältnis sogar 1 : 50, bei *Luxenburger* (Paralyseprob.) 1 : 68, bei *Schulz* (Krh.-Pat.) nur 1 : 136. 1932 fielen in Berlin auf 94,6 Gesamtgeburten und 1933 auf 95,1 Gesamtgeburten eine Zwillingsgeburt.

Den *Altersaufbau* der Geschwisterschaft, der für die Verwertung der psychiatrischen Befunde wichtig ist, zeigt Tabelle 6. Sie veranschaulicht die prozentuale Beteiligung der verschiedenen Jahrzehnte am Gesamtmaterial und vermittelt somit eine Übersicht über die Manifestierungsmöglichkeiten der an eine Altersgrenze gebundenen psychischen und körperlichen Anomalien. Unsere Geschwisterschaft ist wohl die jüngste, wenn auch die Jahrgänge 51—100 ein wenig stärker besetzt sind als bei

(Geschwisterschaften.)

41—50	31—50	51—60	61—70	71—100	51—100	11—100
193	298	173	102	39	314	695
27,77	42,88	24,89	14,68	5,61	45,18	100
127	262	49	17	—	66	385
32,99	68,05	12,73	4,41	—	17,14	100
122	199	82	17	5	104	362
33,73	55,0	22,65	4,72	1,38	28,75	100
92	183	57	7	—	64	303
30,36	60,4	18,81	2,31	—	21,12	100

Probandengeschwister.

der Geschwisterschaft																					
chwach-sinn ittleren und chteren Grades		Psychopathie								Psychogene Reaktionen, Neurosen usw.		Potus		Gewaltsamer Tod		Tuberkulose					
		„Gemütslose" und „Fanatische"		„Explosible" („Erregbare")		„Geltungsbedürftige" und „Willenlose"		„Depressive"								als Todesursache		Erkrankungen (leb.)			
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—		
-	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—		
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	10	—	—	3	2	1		
	1	—	—	2	—	1	1	—	2	2	—	1	—	2	—	2	3	—	4		
-	2	2	—	1	1	3	2	—	—	1	1	1	1	1	—	—	1	2	2		
-	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1		
-	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	6	2	—	4	1	4	4	1	2	3	3	4	1	15	—	2	9	4	8		
9		2		5		8		3		6		5		15		11		12			

Luxenburger (Paralyseprob.). Weitere Einzelheiten ergeben sich aus der Tabelle.

Nach diesen demographischen Erörterungen können wir die *psychiatrischen Ergebnisse* prüfen, über die Tabelle 7 Aufschluß gibt, und zwar wurde ausgezählt Schizophrenie, manisch-depressives Irresein, Epilepsie, Paralyse sowie Lues cerebri und Tabes, ferner Schwachsinn, Psychopathie, Trunksucht (in oben dargelegtem Sinne), psychogene Reaktionen, Neurosen usw. Der Schwachsinn wurde in hochgradigen und solchen mittleren und leichten Grades aufgegliedert. Die als Psychopathen geführten Personen waren sämtlich primär wegen ihrer Psychopathie nicht asyliert. Zum Schluß wird eine Übersicht über das altersmäßige Ausscheiden der an gewaltsamem Tod und Tuberkulose Gestorbenen gegeben sowie über die der lebenden Tuberkulösen.

Schizophrenie konnte bei 2 Personen festgestellt werden: 1 Mann und 1 Frau.

Der Mann erkrankte mit 33 Jahren und befindet sich seit 1932 in einer städtischen Irrenanstalt Berlins. Er scheidet mit 38 Jahren lebend aus unserer Beobachtung

aus. Eine Schwester von ihm starb an Paralyse. Der zweite Fall ist durch Krankenblatt nicht gesichert, da bisher eine Anstaltsaufnahme nicht erforderlich war. Wir haben jedoch die Betreffende mehrfach gesprochen und halten eine schizophrene Psychose für wahrscheinlich.

Um vom Altersaufbau, der, wie wir in Tabelle 6 gesehen haben, in den genannten Vergleichsarbeiten von unsrigem zum Teil nicht unwesentlich verschieden ist, möglichst unabhängige Ziffern zu gewinnen, berechnen wir sogenannte „korrigierte" Verhältnisziffern nach dem „abgekürzten Verfahren" der Morbiditätsberechnung (*Rüdin, Weinberg*). Die Gesamtbezugsziffer, welche durch die Gesamtheit aller Geschwister dargestellt wird, erfährt insofern eine Korrektur, als sie um die Zahl derjenigen, die *vor* der Gefährdungszeit für die in Frage stehende Psychose zur Ausscheidung kommen, verringert wird, sowie um die Hälfte derjenigen, die *in* dieser Gefährdungszeit lebend oder tot ausscheiden.

Als Gefährdungszeit für Schizophrenie setzen wir das 3. und 4. Lebensjahrzehnt an. Die „korrigierte" Prozentziffer beträgt demgemäß 0,89%. *Luxenburger-Schulz* (Durchschnittsbev.) 0,85%. *Luxenburger* (Paralyseprob.) 1,04%, *Schulz* (Krh.-Pat.) 0,76% und *Panse* (Durchschnittsbev.) 0,35%. Die Differenz gegenüber dem Befund von *Panse* ist wegen der nicht völligen Sicherheit unseres zweiten Schizophreniefalles nicht zu verwerten.

Von *manisch-depressivem Irresein* fand sich ein Fall in Form einer endogenen Depression; es handelt sich um eine Frau, welche im 6. Lebensjahrzehnt aus unserer Beobachtung lebend ausscheidet. Rechnen wir als Gefährdungszeit das 3.—5. Lebensjahrzehnt, so erhalten wir eine korrigierte Prozentziffer von 0,56%. *Luxenburger-Schulz* (Durchschnitts-Bev.) 0,41%, *Luxenburger* (Paralyseprob.) 1,36%, *Schulz* (Krh.-Pat.) 0,45% und *Panse* (Durchschnittsbev.) 0,44%. Auffällig ist die hohe Ziffer in den Geschwisterschaften der Paralytikerprobanden von *Luxenburger*. Da jedoch die Paralyseziffern in den Geschwisterschaften seiner manisch-depressiven Probanden niedriger sind als in der Durchschnittsbevölkerung, spricht *Luxenburger* nur von einer „leichten positiven Koinzidenz" zwischen manisch-depressivem Irresein und Paralyse. Unsere Differenz mit der Durchschnittsbevölkerung von *Panse* langt nicht hin, um die Annahme von *Luxenburger* bestätigen zu können; auch fehlte uns die Vergleichsmöglichkeit mit einer Berliner Geschwisterschaft von Manisch-Drepressiven.

Der Bruder eines Probanden litt an einer *Epilepsie*, deren genuiner Charakter allerdings nicht absolut gesichert ist. Demgegenüber fand *Panse* in seinem Berliner Material 3 Fälle von genuiner Epilepsie, was einer empirischen Prozentzahl von 0,82% entsprechen würde. (Bezugszahl = gesamte Geschwisterschaft mit Ausnahme der im ersten Lebensjahrzehnt Ausscheidenden.) Unsere Ziffer lautet 0,33%. *Luxenburger-Schulz* (Durchschnittsbev.) fanden 0,29%, während *Luxenburger* (Paralyse-

prob.) 0,52% errechnete. *Panse* vermutet auf Grund seiner hohen Epilepsieziffer, daß evtl. die Epilepsie in Norddeutschland häufiger ist als in Bayern. Wir können das nicht bestätigen und um so mehr deswegen nicht, weil, jedenfalls nach der Berechnung einer „leichten positiven Koinzidenz" zwischen Paralyse und Epilepsie von *Luxenburger*, wir eigentlich eine höhere Epilepsieziffer als in der Durchschnittsbevölkerung hätten erwarten können. Von anderer Seite wird allerdings wieder, wie *Meggendorfer* kürzlich berichtete, die Ansicht vertreten, daß Paralyse und Epilepsie sich geradezu ausschlössen. Es konnte indessen auch vereinzelt das Auftreten von Paralyse bei genuinen Epileptikern beobachtet werden.

Von besonderer Wichtigkeit für unsere Fragestellung ist die Häufigkeit des Auftretens der *Paralyse* selbst unter den Geschwistern unserer 100 paralytischen Probanden. Für die Beantwortung der Frage nach einer „gleichartigen Vererbung" bzw. einer familiären Disposition zur Paralyse kommt nur ein nach dieser Richtung auslesefreies Material in Betracht, wie es das vorliegende darstellt. Über familiäres Auftreten von Paralyse liegen eine ganze Reihe von Einzelbeobachtungen vor, denen aber eine größere statistische Bedeutung nicht zukommen kann. Immerhin legen sie aber die Vermutung einer Disposition nahe. So teilte *Meggendorfer* u. a. die Beobachtung mit, daß 4 unter 9 Männern einer Familie an Paralyse erkrankt seien und bemerkt anschließend, daß dies „entschieden für eine familiäre Disposition" spräche. Auf Anführung früherer Statistiken verzichten wir, da sie aus eingangs angegebenen Gründen einen geringen Vergleichswert für uns haben. Unter anderem haben auch *Kraepelin* und *Kalb* Zahlen für familiäres Auftreten in Serienuntersuchungen angegeben. Beide kommen zu dem Ergebnis, daß der Erblichkeit bzw. der erblichen Belastung keine wesentliche Bedeutung bei der Entstehung der Paralyse beizumessen ist.

Luxenburger hat 1928 für ein Münchener Material festgestellt, daß die Häufigkeit des Auftretens der Paralyse in den Geschwisterschaften von Paralytikern doppelt so groß ist wie in den Geschwisterschaften von Durchschnittsprobanden. Er führt an gleicher Stelle unter anderem an, daß das manisch-depressive Irresein rund 25mal so häufig in den Geschwisterschaften von Manisch-Depressiven gefunden wird bzw. erwartet werden kann als in der Durchschnittsbevölkerung. Verglichen mit der starken Erbintensität des manisch-depressiven Irreseins z. B. ist „die Erbintensität .... für die Paralyse ..... gering...", wie *Luxenburger* sagt. Im nächsten Satz fährt er folgendermaßen fort: „Wir sehen also, daß für die Erkrankung an Paralyse wohl eine konstitutionelle Anlage angenommen werden muß, daß aber die Rolle der Erblichkeit weit hinter die Bedeutung der exogenen Faktoren zurücktritt"[1]. *Luxenburger*

[1] *Luxenburger:* Z. Neur. **112**, 488.

Tabelle 8. Paralyse-

Material	Absolute Zahl	Gesamtbezugsziffer	„Grobempirische" Prozentzahl	„Empirische" Prozentzahl
Luxenburger-Schulz (Durchschnittsbevölkerung)	8	1127	0,71	1,15
Luxenburger (Paralytikerprobanden)	8	594	1,35	2,08
Troeger (Paralytikerprobanden)	3	450	0,67	0,99
Panse (Berliner Durchschnittsbevölkerung)	0	558	—	—
Schulz Krankenhauspatienten (Durchschnittsbevölkerung)	0	603	—	—

läßt die Frage offen, welcher Art dieses konstitutionelle Moment ist und entscheidet sich nicht für oder gegen *Donners* oder *Meggendorfers* Annahme. Auf die Ansicht dieser beiden Autoren kommen wir weiter unten noch zu sprechen.

Wir fanden unter 450 Probandengeschwistern 3 Paralysefälle, 2 Männer und 1 Frau. Alle 3 schieden tot aus der Beobachtung und sind durch Krankenblatt gesichert. Es handelt sich um 3 demente Formen der Paralyse. Ein Bruder der Paralytikerin ist der oben angeführte Schizophreniefall. Die grobempirische Prozentzahl (Bezugszahl = Gesamtheit aller Geschwister) lautet 0,67%, die empirische 0,99% und die korrigierte Prozentzahl stellt sich bei Annahme des 4. und 5. Lebensjahrzehntes als Gefährdungszeit auf 1,93%. In der Durchschnittsbevölkerung von *Luxenburger-Schulz* fanden sich unter 1127 Geschwistern 8 Paralysen, was einer korrigierten Verhältniszıffer = Krankheitserwartungsziffer von 1,73% entspricht. Unter den 594 Geschwistern der 100 paralytischen Probanden von *Luxenburger*, dem Kontrastmaterial, waren 8 Paralysen. Korrigierte Prozentzahl = 4,06%. *Panse* fand in seinem Berliner Geschwistermaterial keine Paralysen; desgleichen *Schulz* (Krh.-Pat.).

Tabelle 8 gibt eine Übersicht über die Paralysehäufigkeit der verschiedenen Materialien. Die Beobachtung von *Luxenburger*, daß die Paralysehäufigkeit in den Geschwisterschaften von Paralytikern doppelt so groß ist wie in der Durchschnittsbevölkerung, scheint sich auch bei uns zu bestätigen. Die Schwierigkeit des Vergleiches liegt darin, daß *Panse* 0 Beobachtungen von Paralyse in seinen Geschwisterschaften gemacht hat und es schwer zu sagen ist, ob dieser negative Befund ein Zufall ist oder nicht, und was sich hinter dieser Null an Möglichkeiten verbirgt. *Poll* hat für 0 Beobachtungen bei verschiedenen Materialgrößen die eben noch möglichen prozentualen Grenzfälle unter Berück-

häufigkeit. (Geschwisterschaft.)

„Korrigierte" Prozentzahl	Dazugehörige „korrigierte" Bezugsziffer	Mittlerer Fehler der „korrigierten" Prozentzahl	3facher mittlerer Fehler der „korrigierten" Prozentzahl	Grenzwerte bei Berücksichtigung des 3fachen mittleren Fehlers
1,73	463	± 0,61	± 1,83	+ 3,56 — 0,10
4,06	197	± 1,41	± 4,23	+ 8,29 — 0,17
1,93	155,5	± 1,10	± 3,30	+ 5,23 — 1,37
—	203,5	—	—	—
—	176,5	—	—	—

sichtigung des 3fachen mittleren Fehlers berechnet. Doch hat sich gezeigt, daß seine Grenzwerte zu hoch sind, so daß ich hier von dieser Berechnung absehe. Nehmen wir an, daß *Panse eine* Beobachtung gemacht hätte, so würde seine korrigierte Prozentzahl 0,5% sein; d. h. die Paralysehäufigkeit wäre bei uns sogar mehr als 3mal so groß wie bei *Panse*. Diese obige Annahme ist aber streng genommen nicht statthaft.

Die vorliegende Untersuchung bestätigt somit im Vergleich mit der Arbeit von *Panse* das Ergebnis von *Luxenburger*. Es ist aber zu beachten, daß auch die Paralysehäufigkeit der Münchener Durchschnittsbevölkerung beträchtlich größer ist als die der Berliner Durchschnittsbevölkerung, und daß die Paralysehäufigkeit des Münchener paralytischen Kontrastmaterials ebenfalls beträchtlich größer ist als die des vorliegenden Materiales. Es bleiben also die Häufigkeitsziffern der Berliner Materialien gegenüber den Münchener absolut nicht unwesentlich zurück. Dafür sind folgende Gründe anzuführen:

1. Die Hauptursache sehen wir in der bedeutend tieferen sozialen und beruflichen Schichtung des Materials von *Panse* und des unserigen gegenüber den Münchener Materialien, wie es besonders aus Tabelle 5 (S. 8/9) ersichtlich ist. Schon *Kraepelin* hat davon gesprochen, daß die Paralyse in den gehobenen Ständen relativ häufiger ist als in den niedrigeren. Auf diese Beobachtung ist später wiederholt hingewiesen worden. Es fehlt aber auch nicht an Gegenmeinungen, als deren Vertreter ich *Gärtner* und *Donner* nennen möchte.

2. Es liegt im Wesen *der* Methode, die Paralytikerehegatten als Probanden nimmt, daß aus statistischen und anderen Gründen die Paralytikerzahl in der Geschwisterschaft künstlich ein wenig heraufgesetzt werden kann. In der Arbeit über die Münchener Durchschnitts-

bevölkerung wird mehrfach betont, daß die dort gefundenen Paralyseziffern möglicherweise etwas zu hoch sind. Im Berliner Material ist eine solche künstliche Erhöhung nicht sichtbar geworden.

Panse gibt als Erklärung für das Fehlen von Paralyse in seinem Material an, daß die Geschwisterschaften doch weniger „großstädtisch" sind als man es auf Grund des Berliner Ausgangsmaterials vermuten sollte. 203 Geschwister scheiden bei *Panse* lebend oder tot in Berlin aus, 39 weitere in sonstigen Großstädten, zusammen 242 Personen. Die entsprechenden Zahlen bei uns lauten: 158, 25, 183. *Panse* führt schließlich noch die Zahl derjenigen an, die im Alter von 21—60 Jahren lebend oder tot in Berlin und anderen Großstädten ausscheiden: 81 Männer und 101 Frauen, zusammen 182. Wir zählten entsprechend in Berlin 74 Männer und 78 Frauen, in anderen Großstädten 7 Männer und 11 Frauen, zusammen 81 Männer und 89 Frauen, im ganzen also 170 Personen. Bei der vorliegenden guten Übereinstimmung der Zahlen können wir aus der Milieuzugehörigkeit keinen Grund ableiten, warum wir mehr Paralysen gefunden haben.

Da die Tatsache des Ausscheidens in Berlin oder einer anderen Großstadt noch nichts darüber aussagt, ob der Betreffende sich im luesgefährdeten Alter längere Zeit in einem entsprechenden Milieu aufgehalten hat, haben wir die Wanderungsbewegung unseres Materials eingehend untersucht. Es ergab sich unter anderem, daß von 87 im Alter von 31—50 Jahren lebend und tot Ausscheidenden 60 Männer als Großstädter im Sinne der Lues- und Paralysegefährdung anzusehen sind. Berücksichtigt man, daß die Frauen und die Nichtgroßstädter sich ebenfalls luisch infizieren, wenn auch zu einem niedrigeren Prozentsatz, und berücksichtigt man, daß die Grenze zwischen Stadt und Land hinsichtlich Luesgefährdung nicht mehr so scharf gezogen werden kann, können wir annehmen, daß die gefundene Häufigkeit der Paralyse bei uns nicht wesentlich über der Erwartung[1] liegt. Dagegen dürfte *Panse* hinter der Berliner Erwartung zurückbleiben, wenn man berücksichtigt, daß seine Bevölkerung mindestens auch 60 großstädtische Männer zwischen 31—50 Jahren umfaßt.

Eine *Tabes* und eine *Lues cerebri* wurde uns bekannt. Die empirische Prozentzahl stellt sich mithin auf je 0,33%. In den Geschwisterschaften von *Panse* und *Luxenburger* kamen keine Fälle von Lues cerebri bzw. Tabes zur Beobachtung, dagegen bei *Schulz* (Hirnarteriosklerotiker-Ehegatten) 2 Fälle von Tabes dorsalis. Die Frage nach der Häufigkeit des *Schwachsinns* ist insofern schwierig zu beantworten, als die verschiedenen Arbeiten in der Einreihung bestimmter Grade des Schwachsinns nicht übereinstimmen. Wir beobachteten nur einen Fall schwersten Schwachsinns. Empirische Prozentzahl = 0,33%: *Panse* 2 Fälle, 0,55%, und *Schulz* (Krh.-Pat.) ebenfalls 2 Fälle, 0,54%. Wir haben außerdem die Imbezillen und sicheren Debilen besonders ausgezählt. Im Zweifelsfalle entschieden wir uns gegen Debilität und für „schwache Begabung". Letztere Gruppe kam besonders zur Auszählung. Wir zählten 3 Imbezille bzw. klinisch sicher debile Männer und 6 Frauen, sowie 9 schwach

[1] Als Erwartung kann man mindestens 1 Paralysefall ansehen, wenn man annimmt, daß ein Drittel aller männlichen Berliner sich bis zum 50. Lebensjahr luisch infiziert, was sicher nicht zu hoch angesetzt ist, wenn man bedenkt, daß nach *Lenz* z. B. im Herbst 1919 in Hannover „35% aller Männer und 22% aller Frauen bis zum 50. Lebensjahr an Syphilis erkranken."

begabte Männer und 3 schwach begabte Frauen. Die empirische Prozentziffer beträgt 2,9%. *Panse* 3,6% und *Schulz* (Krh.-Pat.) 2,1%. Unsere empirische Prozentzahl für Schwachbegabte beträgt 3,9%; wählen wir als Bezugsziffer die Gesamtgeschwisterschaft, so erhalten wir 2,7%. *Kattentidt* gibt entsprechend 4,13% „Minderbegabte" an, die unseren „Schwachbegabten" gut vergleichbar sind.

Tabelle 7 zeigt die Aufteilung der 18 bekannt gewordenen *Psychopathen* (11 Männer und 7 Frauen) auf die verschiedenen Gruppen, die in Anlehnung an die Einteilung von *K. Schneider* unterschieden werden. Bezogen auf sämtliche Geschwister abzüglich der in den beiden 1. Lebensjahrzehnten Ausgeschiedenen berechnet sich eine Prozentziffer von 6,12%. *Panse* gibt 7,45% an. Bei Einbeziehung der 6 psychogenen Reaktionen, Neurosen usw. würde sich unsere Prozentzahl auf 8,16% erhöhen. Unsere Zahlen unterscheiden sich somit nicht wesentlich von denen von *Panse*, so daß von einer größeren Häufigkeit an Psychopathien in der Geschwisterschaft unserer Paralytiker gegenüber den Befunden in der Berliner Vergleichsarbeit keine Rede sein kann.

Dagegen ist die Zahl der *Trinker* im Sinne von *Luxenburger* (Niveausenkung) nicht unbeträchtlich höher als bei der Berliner Vergleichsarbeit. Unter 5 Personen, die als Trinker zu bezeichnen sind, befindet sich 1 weibliche Trinkerin. Die grobempirische Prozentzahl beträgt 1,11%, *Panse* 0,18%, *Luxenburger* (Durchschn.-Bev.) 0,86% und *Schulz* (Krh.-Pat.) 0,49%.

Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die *Tuberkulosesterblichkeit* [1]. Sie ist in Anlehnung an *Luxenburger* aufgestellt und bringt die korrigierten Prozentziffern der Tuberkulosesterblichkeit für die einzelnen Lebensjahrzehnte. Personen, die an Suicid, gewaltsamem Tod bzw. an einer Geisteskrankheit gestorben sind, wurden in der Statistik nicht verwertet. Von 35 Personen (korrigierte Bezugszahl), die im Alter von 11—60 Jahren tot ausscheiden, starben 11 = 31,43% an Tuberkulose. Der mittlere Fehler beträgt ± 7,85%. Für die Jahrgänge 11—100 lauten die entsprechenden Zahlen 30,56% (± 7,68%). In bezug auf die übrigen Jahrzehnte und die Zahlen der Vergleichsarbeiten sei auf die Tabelle verwiesen. Ein Vergleich mit den Ziffern Berlins und Preußens ist streng genommen nicht durchführbar, da in unserer Tabelle eine Beschränkung auf ein Todesjahr nicht stattfindet. Die Tuberkulosesterblichkeit [2] ist in unserem Material jedenfalls sehr viel höher als in der Berliner Vergleichsarbeit und steht auch nicht unbeträchtlich über den Ziffern der übrigen Vergleichsarbeiten. *Meggendorfer* äußerte 1921 die Vermutung, daß es eine hereditäre familiäre Disposition zur Paralyse

[1] Die Zahlen von *Panse* sind von uns aus Z. Neur. **154**, 200, 201, Tabelle 4 errechnet. — [2] Unsere genannten Ziffern halten gegenüber denen von *Panse* (10,6% ± 4,5% und 9,6% ± 4,1%) den einfachen mittleren Fehler aus.

Tabelle 9. Tuberkulosesterblichkeit

	Es schieden tot aus der Beobachtung	Davon		Es bleibt also eine Bezugsgesamtziffer von	Es starben an Tuberkulose	Davon waren geisteskrank	Es sind in bezug zu setzen
		starben eines gewaltsamen Todes (einschließlich Suicid)	waren geisteskrank (ohne die geisteskranken Selbstmörder)				
11— 20	6	1	-	5	2		2
21— 30	16	10		6	3	—	3
31 — 40	14	2	2	10	5		5
41— 50	12	1	1	10	1		1
51— 60	4	—	—	4		—	
61— 70	1	—	—	1	-		-
71—100	-	—	—	—		—	
11— 60	52	14	3	35	11		11
11—100	53	14	3	36	11	—	11

gäbe: „..... sie liegt auf dem Gebiete der körperlichen Abwehrvorrichtungen gegen Infektionen", heißt es wörtlich in seiner damaligen Arbeit. *Meggendorfer* dachte an eine irgendwie familiäre, konstitutionell verankerte, unspezifische Abwehrschwäche gegen Infektionen, also auch gegen die Syphilis und gegen die Paralyse.

Die erhöhte Tuberkulosesterblichkeit, die wir in der Geschwisterschaft unserer Paralytiker gefunden haben, läßt den Gedanken aufkommen, diese erhöhte Tuberkulosesterblichkeit könnte ein Ausdruck einer der Paralytikersippschaft nach *Meggendorfer* eigenen Abwehrschwäche gegen Infektionen sein. Natürlich sind unsere Zahlen zu klein und noch zuviel Fehlerquellen vorhanden, als daß wir sagen könnten, dieser Befund sei charakteristisch. Übrigens hat *Meggendorfer* ganz kürzlich in Dresden seine 1921 geäußerte Ansicht eingeschränkt und spricht jetzt nur noch von einer „spezifischen Reaktionsschwäche..... gegenüber dem Syphilisvirus". Wir wollen uns deshalb mit obigem nur vermutungsweise geäußerten Hinweis begnügen. Anzufügen wäre noch, daß bei weiteren 12 lebend ausscheidenden Personen Tuberkulose nachgewiesen werden konnte.

Durch *gewaltsamen Tod* starben 15 Personen; 14 = 26,4% (der 11 bis 100 Jahre alten) sind im Kriege gefallen. Auffälligerweise befindet sich in unserem Geschwistermaterial kein Selbstmörder, während *Panse* 2 und *Schulz* (Krh.-Pat.) 4 Suicide feststellte. Auf Angabe der übrigen Todesursachen, von denen uns bis auf eine alle bekannt geworden sind, verzichten wir, ebenso auf Anführung der sonstigen Erkrankungen der lebend Ausscheidenden. 8 Personen sind ausgewandert. Empirische Prozentzahl 2,64%, *Panse* 1,65% und *Luxenburger* (Durchschnittsbev.) 2,23%.

in der Geschwisterschaft.

Tuberkulosesterblichkeit in % (korrigiert) *(Troeger)*	Mittlerer Fehler der korrigierten Prozentzahlen *(Troeger)*	Tuberkulosesterblichkeit (korrigierte Prozentzahlen) in den Vergleichsarbeiten				Tuberkulosesterblichkeit für Berlin (1933)		Tuberkulosesterblichkeit für Preußen (1923) unkorrigierte Prozentzahlen
		Luxenburger (Durchschnittsbevölkerung)	*Luxenburger-Schulz* (Durchschnittsbevölkerung)	*Schulz* (Durchschnittsbevölkerung) Krankenhauspatienten	*Panse* (Berliner Material)	korrigierte Prozentzahlen	unkorrigierte Prozentzahlen (statt 11—20 5—20)	
40,0	21,9	18,0	11,0	40,0	14,3	23,2	19,2	25,9
50,0	20,4	50,0	40,0	36,8	33,3	47,2	34,5	34,2
50,0	15,8	26,0	21,0	18,1	9,1	34,2	26,9	25,9
10,0	9,5	13,0	17,0	21,4	—	16,5	14,1	13,3
—	—	20,0	5,0	—	—	7,3	6,6	6,9
—	—	—	—	—	—	3,8	3,6	3,6
—	—	—	—	—	—	1,4	1,3	0,9
31,43	7,85	24,0	18,0	23,2	10,6	—	—	17,4
30,56	7,68	22,0	—	—	9,6	—	—	7,8

Zum Schluß sei die Häufigkeit einiger zum Teil erbbiologisch interessanter Merkmale angegeben. Bei 8 Frauen ließ sich auf Grund der Schilderung eine Migräne annehmen. Unsichere Fälle wurden vernachlässigt. 4 Frauen und 1 Mann wiesen einen ausgesprochenen Kropf auf. Empirische Prozentzahl = 1,65%. Vater und Mutter dieses Mannes hatten gleichfalls einen Kropf. Die Mutter einer dieser 4 Frauen war auch kropfleidend. *Panse* 0,85% (3 Kropffälle). Eine Vergrößerung der Schilddrüse, meist in Form der Basedowstruma, kam in weiteren 8 Fällen zur Kenntnis. Darunter befand sich nur 1 Mann und bemerkenswerterweise 2mal 2 Schwestern, wobei die Mutter des einen Schwesternpaares ebenfalls einen Kropf hatte. Das familiäre Auftreten des Kropfes ist in diesen Familien sehr deutlich erkennbar. 9 Probandengeschwister, darunter 1 Geschwisterpaar, sind Linkshänder (empirische Prozentzahl = 2,9%), *Panse* 2,48% (9 Linkshänder). In einem unserer Fälle war gleichzeitig ein Elter linkshändig. In einem weiteren Fall 1 Elter und 1 Proband (außerdem noch 3 weitere Probanden). Bei 16 Probandengeschwistern wurde über Krämpfe im Kleinkindesalter berichtet: 3,6% aller Geschwister. *Panse* 4,12%. Schließlich zählten wir noch 5 Bettnässer = 1,7% (Jahrg. 11/100), *Panse* 1,9%. 12 Personen litten an angeborenen Mißbildungen wie Hüftgelenksluxation, Rückgratsverkrümmung usw.

Abschließend können wir feststellen, daß im großen und ganzen in bezug auf die letztgenannten Anomalien eine gute Übereinstimmung mit dem Befunde der Berliner Vergleichsarbeit besteht.

Elternschaften.

Bei der Verwertung der Ergebnisse der Elternbeobachtung sind wir im wesentlichen auf einen Vergleich mit den Arbeiten über die Durchschnittsbevölkerung angewiesen, da *Luxenburger* über die Eltern seiner 100 paralytischen Probanden nicht berichtet hat. Die demographischen Eigenarten unseres Elternmaterials sind oben bereits besprochen worden, so daß wir uns somit kurz auf die psychiatrischen Befunde beschränken können, über die Tabelle 10 einen Überblick gibt. Die Mutter eines

Tabelle 10. Übersicht über

Im Alter von	Von allen Probandeneltern schieden aus					Psychische															
	lebend		tot		Summe	Schizophrenie		Epilepsie		Paralyse		unklare Psychosen		Schwachsinn mittleren und leichteren Grades		Psychopathie: „Explosible" („Erregbare")		Psychopathie: „Geltungssüchtige" und „Willenlose"		Psychopathie: „Depressive"	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
21— 30	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31— 40	—	1	7	7	15	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
41— 50	—	—	6	3	9	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
51— 60	5	10	18	9	42	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
61— 70	15	19	24	20	78	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2	3	—	—	2	—	—
71—100	10	16	15	14	55	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	30	46	70	54	200	—	1	1	—	1	—	1	2	2	3	4	—	—	3	—	1
	76		124			1		1		1		3		5		4		3		1	

Probanden war wegen *Schizophrenie* in Anstaltsbehandlung; ihre Diagnose ist durch Krankenblatt gesichert. Die korrigierte Verhältnisziffer beträgt 0,52%. *Panse* 0,52%, *Luxenburger* (Durchschnittsbev.) 1,01% — nur 1 Fall, aber aus statistischen Gründen Doppelzählung — *Schulz* (Krh.-Pat.) 0,54%. Auf Grund des ähnlichen Altersaufbaues stimmen die Prozentzahlen ziemlich gut überein. *Manisch-depressives Irresein* kam weder bei uns noch bei *Luxenburger* und *Schulz* zur Beobachtung. Dagegen fand *Panse* einen Fall = 0,55% (korrigiert).

Auch in den Elternschaften bleiben wir hinsichtlich der *Epilepsie* zahlenmäßig hinter der Berliner Vergleichsarbeit zurück. Während *Panse* die hohe Zahl von 3 genuinen Epilepsien (= 1,5%) zählt, konnte in der vorliegenden Arbeit nur 1 Fall in die Tabelle aufgenommen werden (= 0,5%). In den übrigen Vergleichsarbeiten waren keine Epilepsien nachweisbar.

Von besonderem Interesse ist wiederum die Häufigkeit des Auftretens der *Paralyse* selbst. Ein Probandenvater starb im Alter von 31—40 Jahren an der progressiven Paralyse. Die korrigierte Prozentzahl stellt sich mithin auf 0,53%. In den Materialien von *Panse*, *Luxenburger* (Durchschnittsbev.) und *Schulz* (Hirn-Art.) kamen keine Paralysen zur Beobachtung, dagegen 2 = 1,2% (korrigiert) unter den Eltern der Krh.-Pat. von *Schulz*. Wir können somit kein gehäuftes familiäres Auftreten von Paralyse in 2 aufeinanderfolgenden Generationen feststellen und aus den Befunden in der Elternschaft keinen Hinweis auf eine „erblich übertragene Metaluesdisposition" gewinnen, von der *Curtius* und *Schlotter* auf Grund der Untersuchungsergebnisse der Familien von 10 juvenilen Tabikern sprechen, und die sie offenbar nicht bloß auf die Tabes beschränkt sehen wollen.

die Probandeneltern.

Anomalien												Es starben an								Von den Lebenden erkrankten an			
Psychogene Reaktionen, Neurosen usw.		Dementia senilis		Arteriosklerosis cerebri		Potus		Suicid		Verdacht auf beginnende Arteriosklerosis cerebri		Krebs		Apoplexia cerebri		gewaltsamer Tod (außer Suicid)		Tuberkulose		sonstigen organischen Nervenkrankheiten		Apoplexia cerebri	
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	2	1	2	1	–	1	–	–
–	–	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
–	1	–	–	–	–	1	–	1	–	–	1	2	1	1	1	2	2	3	1	–	–	–	–
–	1	1	–	–	2	4	–	–	–	1	1	4	4	2	4	1	1	2	1	–	–	–	1
–	–	1	2	–	1	3	–	–	–	–	2	3	1	2	2	–	–	–	–	–	1	2	3
–	2	2	2	–	3	10	–	2	–	1	4	9	8	5	7	6	4	7	3	–	2	2	4
2		4		3		10		2		5		17		12		10		10		2		6	

In 3 Fällen mußten wir mit Sicherheit eine Psychose annehmen, konnten jedoch eine spezielle Diagnose nicht stellen. Den einen dieser Fälle möchten wir am ehesten als Lues cerebri auffassen. (*Panse* berichtet über eine Tabes und eine Lues cerebri.) Bei den beiden anderen *unklaren Psychosen* haben wir den Verdacht auf eine arteriosklerotische bzw. senile Psychose. *Luxenburger* (Durchschnittsbev.) zählt 2 unklare Psychosen. 5 Probandeneltern waren *schwachsinnig,* wenn auch nur in leichtem Grade; unter ihnen befindet sich die Mutter eines gleichfalls schwachsinnigen Probanden und der Vater zweier schwachsinnigen Probandengeschwister. Empirische Prozentzahl 2,5% (*Panse* 5%). Diese Differenz erklärt sich möglicherweise aus der besseren Erfassungsmöglichkeit der Elterngeneration, da *Panse* sich meist auf Angaben der Töchter, wir uns häufig auf Angaben der Schwiegertöchter stützen mußten, die naturgemäß hinsichtlich Schulleistungen u. dgl. weniger genau Bescheid wissen können. 8 *Psychopathien* im engeren Sinne und 2 *Neurosen* (bzw. Neuropathien) kamen zur Auszählung, zusammen also 5% der Elternschaft. Ihre Aufteilung auf die verschiedenen Formen zeigt Tabelle 10. In dem Berliner Vergleichsmaterial traten zufällig ebenfalls genau 10 Psychopathen = 5% auf.

Die *Alterspsychosen* kommen in senile und arteriosklerotische Psychosen getrennt zur Verzeichnung. 4 Fälle von Dementia senilis (2 Männer und 2 Frauen) sowie 3 Fälle von Arteriosklerosis cerebri sind ärztlicherseits gesichert. Letztere sind ausnahmslos Frauen, obwohl man eher ein umgekehrtes Geschlechterverhältnis hätte erwarten können. Bezogen auf das 7. und 8. Lebensjahrzehnt machen die 4 senilen Psychosen 3% aus, die 3 arteriosklerotischen Psychosen 2,3%, alle 7 zusammen 5,3%. *Panse* fand 9 Alterspsychosen bzw. 7 ganz sichere Fälle (6,9% bzw.

5,3%). Trotz ähnlichen Altersaufbaues wiesen die übrigen Vergleichsarbeiten viel niedrigere Zahlen auf: *Luxenburger* (Durchschnittsbev.) 0,8%, *Schulz* (Hirn-Art.) 0,8% und *Schulz* (Krh.-Pat.) 1,1%.

Ohne die Vergleichszahl von *Panse* wären wir möglicherweise auf den Gedanken gekommen, die hohe Prozentzahl für Alterspsychosen als einen Hinweis auf die Bedeutung der Alterspsychosen als disponierendes Moment für die Entstehung der Paralyse in der folgenden Generation anzusehen. Möglicherweise kommt der arteriosklerotischen Psychose bzw. besser gesagt der Arteriosklerosis cerebri eine solche Bedeutung zu; wir können es jedoch nicht mit Sicherheit behaupten, möchten aber zur Ergänzung sagen, daß bei 4 weiteren lebenden Müttern und bei einem weiteren lebenden Vater ein starker Verdacht auf eine beginnende Arteriosklerose des Gehirns besteht.

Von 100 Personen, die vom 51.—100. Lebensjahr starben, war bei 12 (= 12%) *Apoplexie* des Gehirns als Todesursache bekannt. Es wurden nur ganz gesicherte Fälle verwertet, um jeder Verwechslung mit Herzschlag u. dgl. zu entgehen. *Panse* 10,1% (11 Personen). In Tabelle 11 [1] haben wir unsere Ergebnisse mit denen der verschiedenen Arbeiten über die Durchschnittsbevölkerung verglichen und die Zahlen von *Donner* angefügt. *Donner* hat die Häufigkeit bestimmter Todesursachen bei den Eltern verschiedener Arten von Geisteskranken untersucht und kommt zu dem Ergebnis, daß „die Paralytikereltern, die ein Alter über 60 Jahre erreicht haben, deutlich mehr durch Schlaganfall und Arteriosklerose gestorben sind als die Eltern von Geisteskranken im Durchschnitt". Des weiteren zeigte es sich, daß in erster Linie die Hirnschlagsterblichkeit der Paralytikereltern, insbesondere der Väter, deutlich größer war als bei den Eltern der Geisteskranken im Durchschnitt. *Donner* schließt daraus, daß der Hirnapoplexie der Eltern, besonders des Vaters, die Bedeutung eines belastenden Momentes für die Paralytiker zukommt.

Da *Donner* auch die an Gehirnschlag verstorbenen Psychosen mitgezählt hat, mußten wir sowohl der absoluten Zahl von *Panse* als auch der unserigen noch je 2 Apoplektiker zurechnen, die gleichzeitig psychotisch waren.

Mit der Ausnahme des 6. Lebensjahrzehntes sind die Prozentzahlen für Männer und Frauen zusammen in der vorliegenden Arbeit durchweg höher als in den zum Vergleich herangezogenen Durchschnittsbevölkerungen, am deutlichsten für die Altersklassen 51—100. Unsere Ziffern erreichen zwar nicht allgemein die Höhe der *Donner*schen Ziffern, stehen ihnen aber recht nahe und liegen in der Altersklasse 61—70 bei Frauen sowie Männern und Frauen zusammen sogar wesentlich höher (18,2% zu 14,1%). Auffällig ist das Überwiegen der mütterlichen Hirnschlagsterblichkeit gegenüber der väterlichen, so daß wir die Beobachtung

[1] Die Berliner Zahlen berechneten wir aus der Generaltabelle von *Panse:* Z. Neur. **154**, 208, 209, Tabelle 5.

Donners hinsichtlich der besonderen Häufigkeit der väterlichen Hirnschlagsterblichkeit nicht bestätigen können. In Berlin starben 1933 14,9% aller im Alter von 51—100 Jahren Gestorbenen an „Gehirnschlag und Lähmung ohne nähere Angaben", und zwar mehr Frauen als Männer. Die Zahl ist aber strenggenommen mit der unserigen nicht vergleichbar. Unter 76 lebenden Eltern befinden sich 6, die an Schlaganfällen des Gehirns gelitten haben bzw. noch leiden.

Tabelle 11. Tod an Apoplexia cerebri. (Elternschaft.)

A. Die an Gehirnschlag gestorbenen Psychosen sind *nicht* mitgezählt.
B. Die an Gehirnschlag gestorbenen Psychosen *sind* mitgezählt.

	Material	Im Alter von	Alle Verstorbenen			Gestorben an Apoplexia cerebri					
						absolut			%		
			♂	♀	Sa.	♂	♀	Sa.	♂	♀	Sa.
A	*Luxenburger-Schulz* (Durchschnittsbevölkerung)	51— 60	34	35	69	5	3	8	14,7	8,5	11,5
		61— 70	49	45	94	3	3	6	6,1	6,6	6,3
		71—100	58	54	112	6	4	10	10,3	7,4	8,0
		51—100	141	134	275	14	10	24	3,9	7,4	8,7
	Schulz (Durchschnittsbevölkerung) Krankenhauspatienten	51— 60	15	13	28	2	—	2	13,3	—	7,1
		61— 70	12	11	23	—	1	1	—	9,1	4,3
		71—100	21	15	36	2	—	2	9,5	—	5,5
		51—100	48	39	87	4	1	5	8,3	2,6	5,7
B	*Luxenburger* (Durchschnittsbevölkerung)	51— 60	14	17	31	4	1	5	28,6	5,9	16,1
		61— 70	22	21	43	1	3	4	4,6	14,3	9,3
		71—100	27	18	45	3	2	5	11,1	11,1	11,7
		51—100	63	56	119	8	6	14	12,7	10,8	11,8
	Panse (Berliner Durchschnittsbevölkerung)	51— 60	21	9	30	2	1	3	9,5	11,1	10,0
		61— 70	17	18	35	2	2	4	11,8	11,1	11,4
		71—100	22	22	44	3	3	6	13,6	13,6	13,6
		51—100	60	49	109	7	6	13	11,9	12,2	11,9
	Troeger (vorliegende Arbeit)	51— 60	18	9	27	1	1	2	5,6	11,1	7,4
		61— 70	24	20	44	2	6	8	8,3	30,0	18,2
		71—100	15	14	29	2	2	4	13,3	14,3	13,8
		51—100	57	43	100	5	9	14	8,8	20,9	14,0
	S. Donner (Todesursache der Paralytikereltern)	51— 60	—	—	—	—	—	—	14,4	7,8	11,4
		61— 70	—	—	—	—	—	—	16,3	10,7	14,1
		71—100	—	—	—	—	—	—	18,8	12,7	16,0
		51—100	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fassen wir dem Vorgang *Donners* folgend Schlaganfall und Arteriosklerose als Todesursache zusammen, erhalten wir Zahlen, die deutlich noch über denen von *Donner* liegen. Starben bei *Donner* im 6. Lebensjahrzehnt 16,2%, im 7. 23,8%, im 8. 23,1% seiner Paralytikereltern an „Schlag" und Arteriosklerose, so bei uns entsprechend 18,5%, 31,8% und 24,1%. Aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin errechneten wir für das Jahr 1933 entsprechend 16,0%, 25,8% und 33,6%. Auch hier sind die Zahlen nicht ganz vergleichbar.

Tabelle 12. Tuberkulose-

	Es schieden tot aus der Beobachtung	Davon		Es bleibt also eine Bezugsgesamtheit von	Es starben an Tuberkulose	Davon waren geisteskrank
		starben eines gewaltsamen Todes (einschließlich Suicid)	waren geisteskrank (ohne die geisteskranken Selbstmörder)			
21— 30	1	—	—	1	—	—
31— 40	14	3	1	10	3	—
41— 50	9	2	1	6	—	—
51— 60	27	5	1	21	4	—
61—100	73	2	10	61	3	—
31— 60	50	10	3	37	7	—
21—100	124	12	13	99	10	—

[1] Ohne die Eltern der wegen Tuberkulose im Krankenhaus befindlichen Pro-

Unsere relativ große Hirnschlagsterblichkeit gewinnt vielleicht dadurch noch an Bedeutung, wenn wir hervorheben, daß auch die *Tuberkulosesterblichkeit* unserer Eltern hoch ist und zwar beträchtlich höher als in der Berliner Vergleichsarbeit, während bisher eine Gegensätzlichkeit beobachtet wurde, wie u. a. *Schulz* hervorhebt. 10 Probandenväter bzw. -mütter starben an Tuberkulose (korrigierte Prozentzahl = 10,1% für Jahrgänge 21—100). *Panse* erhält bei 7 Tuberkulose-Todesfällen eine korrigierte Prozentzahl von 5,7% bzw. 4,9% [1], wenn man einen Tuberkulosefall, der gleichzeitig eine Schizophrenie hatte, in Abzug bringt. Die Verhältnisse in den einzelnen Lebensjahrzehnten und Vergleichszahlen mit *Luxenburger* und *Schulz* zeigt Tabelle 12.

Die Tuberkulosesterblichkeit unserer Eltern ist also wie die der Geschwister beträchtlich höher als in der zugehörigen Durchschnittsbevölkerung und liegt noch über der Tuberkulosesterblichkeit der *Luxenburger-Schulz*schen Durchschnittsbevölkerung, dagegen etwas unterhalb der sehr hohen Tuberkulosesterblichkeit der Probandeneltern von *Schulz* (Krh.-Pat.) [2].

9 männliche *Trinker* kamen zur Beobachtung (4,5%), *Panse* 5%.

Durch *Suicid* starben wie bei der Berliner Vergleichsarbeit 2 Probandenväter. Recht hoch ist die Zahl der eines gewaltsamen Todes (außer Suicid) Gestorbenen: 10 Personen = 8,1% aller Verstorbenen. *Panse* 2,8%, *Luxenburger* (Durchschnittsbev.) sogar nur 1,9%. Die Todesursachen sämtlicher übrigen verstorbenen Probandeneltern sind uns bekannt geworden. Wir wollen davon nur erwähnen, daß 17 an Krebs gestorben sind.

[1] Von uns errechnet aus Z. Neur. **154**, 208, 209, Tabelle 5 und Kasuistik.
[2] Siehe Tabelle 12: vergleiche Prozentzahlen Nr. 2 (ohne die Eltern der wegen Tuberkulose im Krankenhaus befindlichen Probanden).

sterblichkeit der Eltern.

Es sind in bezug zu setzen	Tuberkulosesterblichkeit in % (korrigiert) *Troeger*	Tuberkulosesterblichkeit (korrigierte Prozentzahlen) in den Vergleichsarbeiten				
		Schulz (Durchschnittsbevölkerung) Krankenhauspatienten		*Luxenburger-Schulz* (Durchschnittsbevölkerung)	*Panse* (Berliner Material)	
		1	2 [1]		a	b [2]
		25,0	25,0	—	25,0	25,0
3	30,0	29,4	29,4	25,0	20,0	20,0
—	—	46,6	20,0	22,0	22,2	16,7
4	19,0	18,5	20,0	12,0	3,7	3,7
3	4,9	3,4	1,7	2,7	—	—
7	18,9	28,8	23,5	16,9	12,0	10,0
10	10,1	17,1	12,8	8,2	5,7	4,9

banden. [2] Bei Fortlassung eines an Tuberkulose gestorbenen Schizophrenen.

Zum Abschluß ließe sich noch ergänzend mitteilen, daß 3 Mütter und 3 Väter Linkshänder waren. (*Panse* 8 Personen.) 2 dieser 3 Mütter litten an Migräne, desgleichen noch 5 andere Probandenmütter. Eine Probandenmutter hatte eine Basedowstruma, 3 weitere Personen einen ausgesprochenen Kropf. In dem Elternmaterial von *Panse* befand sich kein Kropfkranker. Ein Probandenvater hatte Zwillingseigenschaft. Von Kyphoskoliose wurde uns 2mal berichtet. Über gleichzeitiges Auftreten dieser Besonderheiten bei Geschwistern und Probanden ist oben bei Abschluß der Geschwisterbesprechung schon berichtet worden.

Zusammenfassung.

Mit Hilfe der *Weinberg*schen Probandenmethode wurden die Geschwisterschaften und Elternschaften von 100 paralytischen Probanden bearbeitet, die vom 1. 5. 34 bis 1. 5. 35 in den Wittenauer Heilstätten der Stadt Berlin zur Aufnahme gelangt waren.

I. Demographische Befunde.

1. 62% der Probanden, 53% der Geschwister und 29% der Eltern sind stadtgebürtig. Unser Material ist im ganzen in etwas stärkerem Maße stadtgebürtig als die Vergleichsmaterialien.

2. Die erfaßte Bevölkerung ist ganz überwiegend evangelisch (71,7% der Geschwister und 80% der Eltern).

3. Das vorliegende Geschwistermaterial entstammt in erster Linie dem kleinen Mittelstand und der Arbeiterschaft. 12% der Eltern sind landwirtschaftlich tätig gewesen gegenüber 4,5% der Probandengeschwister.

4. Das soziale Niveau entspricht etwa dem der Vergleichsarbeit von *Panse*, liegt aber wesentlich *unter* dem Niveau der Durchschnittsbevölkerung von *Luxenburger-Schulz* und der Arbeit von *Luxenburger* (Paralyse-

probanden). Nur 5,82% unserer Geschwister gehören der sozialen Oberschicht an gegenüber 25,57% der Geschwister der Paralyseprobanden von *Luxenburger*.

II. Psychiatrische und allgemein-medizinische Ergebnisse.

A. Geschwisterschaften. Die mit Hilfe des „abgekürzten Verfahrens" errechneten korrigierten Verhältniszahlen stellen sich für Schizophrenie auf 0,89%, manisch-depressives Irresein auf 0,56% und für Paralyse auf 1,93%. Die empirische Prozentzahl für Epilepsie beträgt 0,33%, für Tabes und Lues cerebri je 0,33%, desgleichen für einen Fall schwersten Schwachsinns. An Schwachsinnigen mittleren und leichten Grades fanden sich 2,9%, an „Schwachbegabten" 3,9%, an nichtasylierten Psychopathen und psychogenen Reaktionen 8,16% und an Trinkern im Sinne der „Niveausenkung" von *Luxenburger* 1,65% (Bezugszahl umfaßt die Jahrgänge 11—100). An gewaltsamem Tod starben 26,4% aller verstorbenen Geschwister, abzüglich der im 1. Lebensjahrzehnt verstorbenen. Suicid wurde nicht beobachtet. Die korrigierte Prozentziffer der Tuberkulosesterblichkeit ist sehr hoch; für das 2.—6. Lebensjahrzehnt 31,43%, für das 2.—10. Lebensjahrzehnt 30,56%.

B. Elternschaften. Die vom Altersaufbau unabhängig gemachten Prozentzahlen lauten: Für die Schizophrenie 0,52%, für die Paralyse 0,53%. Manisch-depressives Irresein kam nicht zur Beobachtung. An Epilepsie fand sich 1 Fall = 0,5%. 3 Psychosen blieben unklar, 1 davon macht den Eindruck einer Lues cerebri, die beiden anderen den von Alterspsychosen. 2,5% der Probandeneltern waren debil bzw. imbezill, 5% psychopathisch (nichtasyliert). 3% der im 7. und 8. Lebensjahrzehnt lebend und tot Ausscheidenden litten an Dementia senilis, 2,3% an Arteriosklerosis cerebri, zusammen 5,3%; in Übereinstimmung mit *Panse* (Berliner Material) und im Gegensatz zu den übrigen Arbeiten also eine sehr hohe Zahl von Alterspsychosen. Außerdem bestand bei 5 Personen der Verdacht auf eine beginnende Arteriosklerosis cerebri. An Trinkern fanden sich 4,5%. 1,6% aller Verstorbenen endeten durch Suicid, weitere 8,1% an gewaltsamen Tod außer Suicid. Von allen innerhalb des 6.—10. Lebensjahrzehntes Verstorbenen starb der hohe Prozentsatz von 14,0% an Apoplexie cerebri (Frauen 20,9%, Männer 8,8%). 18,9% der im Alter von 31—60 Jahren und 10,1% der im Alter von 21—100 Jahren Verstorbenen starben an Tuberkulose (korrigierte Prozentzahlen). Diese Beobachtung steht ebenfalls an der oberen Grenze der bisherigen Erfahrungen. In bezug auf anderweitige ausgezählte Merkmale bei Geschwistern und Eltern wie Kropf, Linkshändigkeit usw. verweisen wir auf den Text.

Fassen wir die wichtigsten Ergebnisse, soweit sie unsere Eingangsfragestellung betreffen, zusammen: Bei der Art der vorliegenden Untersuchung ergab sich kein Anhaltspunkt für die Ansicht von *Meggendorfer* hinsichtlich einer abnormen präpsychotischen Artung der Paralytiker.

Die endogenen Psychosen treten in den Geschwisterschaften und Elternschaften unserer paralytischen Probanden etwa in gleicher Häufigkeit auf wie in der Durchschnittsbevölkerung. Nur die Häufigkeitsziffern für die genuine Epilepsie sind wider Erwarten beträchtlich kleiner als die der Berliner Vergleichsbevölkerung von *Panse*. Ein gehäuftes Vorkommen von Schwachsinn bzw. Psychopathie ließ sich der Durchschnittsbevölkerung gegenüber nicht nachweisen, dagegen waren Psychopathen, psychogene Reaktionen und Trinker zusammen in dem vorliegenden Geschwistermaterial zahlreicher vertreten als in dem Berliner Vergleichsmaterial.

Die Paralyse selbst fand sich in unserem Material häufiger als in dem Material von *Panse*, der keinen Fall von Paralyse beobachtete. Wir können somit aufs Neue die Beobachtung von *Luxenburger* bestätigen, der in der Geschwisterschaft seiner paralytischen Probanden die Paralyse wesentlich häufiger als in der Münchener Durchschnittsbevölkerung fand, bleiben aber in der absoluten Höhe der Krankheitserwartungsziffer für Paralyse hinter der Erfahrung von *Luxenburger* zurück. Auf die Ursachen dieser Differenz sind wir mehrfach näher eingegangen.

Wir möchten aber aus unserer Beobachtung nicht ohne weiteres den Schluß ziehen, daß sich hier ein konstitutionelles Moment zum Erwerb einer Paralyse in Form einer familiären Disposition zeigt, und wollen uns damit begnügen, diese mögliche Ansicht als eine Vermutung hinzustellen, die durch die Erfahrung nahegelegt wird. Die Tuberkulosesterblichkeit der Eltern- und Geschwisterschaften ist recht hoch, besonders im Vergleich mit dem Berliner Durchschnittsmaterial. Eine auffällig hohe Ziffer für Alterspsychosen kam in Parallele zu den Befunden der Berliner Arbeit von *Panse* zur Beobachtung, sowie eine ziemlich hohe Ziffer für Gehirnschlag als Todesursache, die nicht unbeträchtlich höher war als die von *Panse* (14,0% : 11,9% — 6.—10. Lebensjahrzehnt).

Unser Material bestätigt die Ansicht von *Donner*, daß die Eltern der Paralytiker besonders häufig an Gehirnschlag sterben. Im Gegensatz zu *Donner* (und zu *Panse*) starben bei uns die Mütter häufiger an Gehirnschlag als die Väter. Will man aber überhaupt die erhöhte Gehirnschlagsterblichkeit der Eltern als Ausdruck einer besonderen Artung des Gehirns bzw. seines Gefäßsystems ansehen, die dann wiederum eine Disposition zum Erwerb der Paralyse in der folgenden Generation abgeben soll, wie *Donner* meint, so scheint uns eine erhöhte mütterliche Gehirnschlagsterblichkeit wichtiger zu sein als eine väterliche, da erfahrungsgemäß die Frau relativ weniger dem Einfluß toxischer Substanzen ausgesetzt ist, die möglicherweise auf exogenem Wege eine erhöhte Gehirnschlagsterblichkeit mitbedingen können.

Die Ziffer für die Todesfälle an „Schlag" und Arteriosklerose zusammen lag bei uns sogar über der von *Donner*. Ein gewisser Zusammenhang

zwischen familiärer (elterlicher) Arteriosklerose, besonders des Gehirns, und dem Entstehen einer Paralyse in der folgenden Generation scheint auch uns vorzuliegen. *Meggendorfer* hat kürzlich in seinem Dresdener Referat betont, daß er den Begriff der Disposition lieber im Sinne einer spezifischen „Abwehrschwäche" gegen die Lues und die Paralyse, die manchen Familien eigen sein muß, auffassen möchte und nicht mehr so sehr im Sinne einer unspezifischen Abwehrschwäche gegen Infektionen schlechthin.

Würden wir uns nochmals auf letzteren Standpunkt stellen, so wäre vielleicht die gehäufte Tuberkulosesterblichkeit unseres Materials der Ausdruck einer solchen unspezifischen Abwehrschwäche gegen Infektionen, die möglicherweise nicht ganz ohne Einfluß auf die Entstehung einer Paralyse zu sein braucht. Erinnern wir uns der Tatsache, daß erhöhte Tuberkulosesterblichkeit *und* erhöhte Gehirnschlagsterblichkeit *gleichzeitig* in der Durchschnittsbevölkerung bisher nicht aufgetreten sind, ließe unsere Beobachtung vielleicht die Vermutung zu, daß in dem Zusammentreffen so verschiedener Konstitutionskreise wie dem der Tuberkulose und dem der Arteriosklerose ein disponierendes Moment für das Entstehen einer Paralyse in der folgenden Generation liegt.

Abschließend stellen wir fest, daß sich auf Grund unserer an kleinem Material erhobenen Befunde ein *absolut sicherer* Anhaltspunkt für das Vorliegen eines konstitutionellen Faktors bei der Entstehung der Paralyse *nicht* ergeben hat, wenn auch gewisse Vermutungen, auch hinsichtlich der Art der konstitutionellen Anlage, nahegelegt wurden.

Literaturverzeichnis.

Baur, E., E. Fischer, F. Lenz: Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene. München: J. F. Lehmann 1923. — *Bleuler, E.:* Psychiatrie. Berlin: Julius Springer 1930. — *Brugger, C.:* Z. Neur. **133**, 352 (1931); **146**, 489 (1933). — *Bumke, O.:* Handbuch der Geisteskrankheiten, Allgemeiner Teil, Bd. 1 und spezieller Teil, Bd. 8. Berlin: Julius Springer 1930. — *Curtius, F.* u. *H. Schlotter:* Dtsch. Z. Nervenheilk. **134**, 44 (1934). — *Donner, S.:* Z. Neur. **89**, 429 (1924). — Z. Konstit.lehre **12**, 564 (1926). — *Dreyfus, G.:* Allg. Z. Psychiatr. **63**, 627 (1906). — *Fueter, R.:* Das mathematische Werkzeug des Chemikers, Biologen, Statistikers und Soziologen. Zürich 1930. — *Gärtner, W.:* Z. Hyg. **92**, 341 (1921). — *Just, G.:* Praktische Übungen zur Vererbungslehre. 1. Teil, Allgemeine Vererbungslehre. Berlin: Julius Springer 1935. — *Kalb, Fr. W.:* Z. Neur. **34**, 391 (1916). — *Kattentidt, B.:* Z. Neur. **103**, 288 (1926). — *Klemperer, J.:* Z. Neur. **146**, 277 (1933). — *Kraepelin, E.:* Psychiatrie. 8. Aufl., Bd. 2, S. 476 f. Leipzig 1910. — *Luxenburger, H.:* Z. Neur. **112**, 331 (1928). — *Meggendorfer, F.:* Z. Neur. **65**, 18 (1921). — Über die Rolle der Konstitution bei der Spätlues des Nervensystems. Referat. Dresden 1935. — *Näcke, F.:* Z. Neur. **18**, 280 (1913). — *Panse, F.:* Z. Neur. **154**, 194 (1935). — *Poll, H.:* Klin. Wschr. **1928 III**, 1777 f. — *Rüdin, E.:* Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox. Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen, Bd. 1. Berlin: Julius Springer 1916. — *Schneider, E.:* Z. Neur. **97**, 770 (1925). — *Schulz, B.:* Z. Neur. **109**, 15 (1927). — **136**, 386 (1931). — *Verschuer, O. v.:* Erg. Path. **26** (1932). — *Weber, E.:* Einführung in die Variations- und Erblichkeitsstatistik. München: J. F. Lehmann 1935.

Lebenslauf.

Am 27. September 1909 wurde ich, *Konrad Kurt Ernst Theodor Troeger*, als Sohn des Studienrates Prof. Dr. *Kurt Troeger* und seiner Frau *Elisabeth*, geb. *Boden*, in Liegnitz geboren.

Nach dreijährigem Besuch der Vorschule und neunjährigem Besuch des Städt. Realgymnasiums zu Liegnitz bestand ich am 9. März 1928 das Abiturientenexamen.

Anschließend studierte ich ein Semester Chemie in Marburg, wechselte das Studienfach und studierte dann Medizin: vom Wintersemester 1928/29 bis zum Wintersemester 1930/31 in Leipzig, vom Sommersemester 1931 bis zum Wintersemester 1931/32 in Wien und vom Sommersemester 1932 bis zum Wintersemester 1933/34 in Berlin.

Am 30. Juli 1930 bestand ich das Physikum, am 12. Mai 1934 das medizinische Staatsexamen.

Als Medizinalpraktikant war ich 8 Monate in den Wittenauer Heilstätten und 4 Monate auf der internen Abteilung des Städt. Krankenhauses Reinickendorf der Stadt Berlin tätig.

Am 15. Juni 1935 wurde mir die Approbation als Arzt erteilt. Seit dem 15. Oktober 1935 bin ich Volontärarzt und seit dem 1. Juli 1936 Assistenzarzt am Rheinischen Provinzial-Institut für psychiatrisch-neurologische Erbforschung in Bonn.